

D3

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11222097 A**

(43) Date of publication of application: **17.08.99**

(51) Int. Cl

**B60R 21/28**

(21) Application number: **10329909**

(22) Date of filing: **19.11.98**

(30) Priority: **19.11.97 DE 97 29720461**

(71) Applicant: **TRW AUTOMOT SAFETY SYST GMBH**

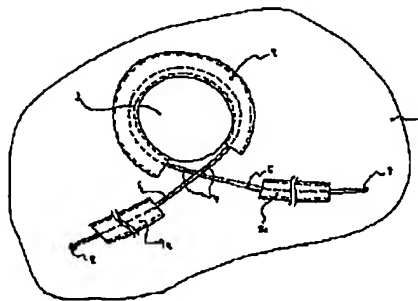
(72) Inventor: **BRAUNSCHAEDEL AXEL**

**(54) OCCUPANT PROTECTING DEVICE FROM SHOCK  
IN VEHICLE HAVING INFLATABLE GAS BAG**

**(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a gas bag for an occupant protecting device from a shock in a vehicle conforming behavior of an outlet of a ventilation opening to mass of the human body rushing in at accident time, so that an occupant in all the vehicle can be protected by the optimum point to the utmost by an air bag of the same structure.

**SOLUTION:** A gas bag 1 has a ventilation opening 2, and a non-elastic thread forming a loop 4 around the ventilation opening 2 is arranged in an outer surface of the gas bag 1. Each end of the thread is attached to an extensible part of the gas bag 1, a gas flow out section of the ventilation opening 2 is decreased in accordance with elastic expansion of the gas bag 1 by an internal pressure generated when an occupant of a vehicle is rushed in to a swollen gas bag at accident time.



COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-222097

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月17日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
B 6 0 R 21/28

識別記号

F I  
B 6 0 R 21/28

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-329909  
(22) 出願日 平成10年(1998)11月19日  
(31) 優先権主張番号 2 9 7 2 0 4 6 1. 0  
(32) 優先日 1997年11月19日  
(33) 優先権主張国 ドイツ (D E)

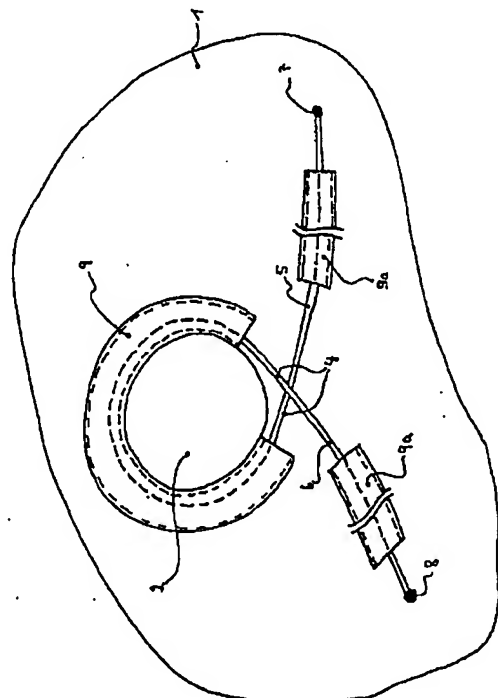
(71) 出願人 598113874  
ティアールダブリュ オートモティブ セ  
ーフティ システムズ ゲゼルシャフト  
ミット ベシュレンクテル ハフツング  
ドイツ連邦共和国アシャッフエンブルク、  
ヘフナー - アルデネック - シュトラ  
ーセ 11  
(72) 発明者 アクセル ブラウンシェーデル  
ドイツ連邦共和国 ゴールドバッハ、ヴァ  
イデンボルネルシュトラーセ 22  
(74) 代理人 弁理士 浅村 皓 (外3名)

(54) 【発明の名称】 膨張可能ガスバッグを有する車両乗員のための衝撃保護装置

(57) 【要約】

【課題】 同一の構造のエアバッグで出来る限り全ての車両の乗員が最適の要領で保護されうるように、事故時に突っ込んでくる人体の質量に通気開口の出口の挙動を適合させる車両の乗員の衝撃保護装置用ガスバッグを提供する。

【解決手段】 ガスバッグ1は通気開口2を有しており、該通気開口の周りでループ4を形成する非弾性の糸がガスバッグの外面に配置されている。糸の各端がガスバッグ1の延伸可能部分に取り付けられ、通気開口のガス流出断面が、事故時、車両の乗員が膨らんだガスバッグに突っ込んだ際発生する内圧によるガスバッグの弾性拡張に応じて減少する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両の乗員のための衝撃保護装置であって、膨らませ可能なガスバッグ(1)と、装薬に点火すると前記ガスバッグ(1)を膨らませるガス発生器とを含み、前記ガスバッグ(1)が通気開口を有している保護装置において、車両の乗員が膨らまされたガスバッグ(1)に突っ込むと発生する内圧によるガスバッグ

(1)の弾性的な拡張に比例して前記通気開口のガス流れ断面が小さくなりうることを特徴とする車両乗員のための衝撃保護装置。

【請求項2】 前記ガスバッグ(1)の外面に非弾性の糸が配置され、前記通気開口(2)の周りでループ

(4)を形成し、前記糸の各端がガスバッグの延伸可能な面部分に取り付けられていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項3】 前記糸の端部分(5, 6)が前記ガスバッグ(1)の延伸可能な面部分において案内部材(3a)に案内されることを特徴とする請求項2に記載の装置。

【請求項4】 前記案内部材が縫い付け織布帯片(9, 9a)によって形成されていることを特徴とする請求項3に記載の装置。

【請求項5】 前記糸の主要部分が前記通気開口の縁部に沿って案内されることを特徴とする請求項2に記載の装置。

【請求項6】 前記糸の主要部分が前記通気開口の境界と接する織製材料の折りたたまれた縁部によって案内されることを特徴とする請求項5に記載の装置。

【請求項7】 前記糸(13)が、前記通気開口の周りでガスバッグの織製材料に形成された返し縫いされた継ぎ目、あるいは千鳥状継ぎ目(11, 11a)によって案内されることを特徴とする請求項5に記載の装置。

【請求項8】 前記ガスバッグ(1)が中間の二重継ぎ目(12)に沿って相互に接続されている2個の織布部分から構成され、前記糸(13)が中間の二重継ぎ目に沿って少なくとも部分的に案内されることを特徴とする請求項2に記載の装置。

【請求項9】 前記ガスバッグ(1)が縁部に沿って相互に接続された瓶の首状延長部(15)を備えた2個の織布部分(14)から構成され、前記通気開口は瓶の首状延長部の先端部に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、膨らませ可能なガスバッグと、ガス発生器に配置された装薬(propellant charge)に点火すると前記ガスバッグを急激に膨らませるガス発生器とを備えた、車両の乗員の衝撃に対する保護装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】そのような衝撃に対する保護装置は「エアバッグ」と省略した名称の下に多年に亘って知られており、殆ど全ての近代的な車両は標準装備としてそれらを具備している。一方、エアバッグは車両の運転者のハンドルに収納されて提供されるのみならず、標準装備として、あるいは少なくともオプションとして同乗者用エアバッグ、サイドエアバッグ、ヘッドエアバッグ等も提供されている。これら全ての、衝撃に対する保護装置の目的は過度の慣性力による車両の乗員に対する怪我を排除するものである。

【0003】ガスバッグを作動させるには、適当な加速センサによって信号が発せられ、それが車両の乗員が突っ込んで保護されるクッションを最短時間内に車両の乗員と車両の本体部分との間に設置すべくガスバッグを迅速に膨らませる。このため、当該クッションまたはガスビローは柔軟であるように構成され、すなわち迅速にそのフルサイズまで実際に達する必要があるが、固いまま、あるいは完全に弾性のままであってはならず、突っ込んでくる人体を投げ出すようなものであってはならない。むしろ、それは衝撃に対してより塑性挙動を有し、衝突してくる質量の作用で圧縮可能でなければならない。

【0004】このため、充填ガスはエアバッグから逃げうる必要がある。このことは、ガスバッグを全面にわたる程度にガス透過性を有するが、急激に膨らまされる間はマイナスの作用はなく、しかし人体が突っ込むとガスバッグを少なくとも部分的に空にすることによってガスバッグが衝撃に対して目的とする塑性挙動をとるような織布から構成することによってしばしば達成される。

【0005】ガスバッグの膨らませや、へこみ挙動は衝撃試験において所謂「ダミー」によって試験される。ここでは、人体を模した人形が車両の本体に配置され、シートベルトを装着し、固定の物体に対して規定速度で駆動される。複数の加速センサにより、各種の人体の部分の運動順序がここで決められ、衝撃に対する保護装置の設計のパラメータを指示しうよう車両の本体の速度および加速パラメータと共に評価される。更にガスバッグのガス流出挙動もこうして設定される。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】このようにした場合、事故時にエアバッグに突っ込んでくる人体の質量が広範囲に変動しうるという問題が発生する。車両の乗員の体重の範囲は大体50から100キログラムの間である。大柄の人は小柄でやせた人に較べエアバッグにより異なる「制動」を受けることは明らかである。従って、衝撃試験はパーセント分類した重さの異なるダミーに対しても行われる。小さい衝撃質量をシミュレートしたい場合は5%のダミーで、大きな衝撃質量をシミュレートしたい場合は95%のダミーといえる。

【0007】ガスバッグの設計に対して、このことは、事故時膨らまされたガスバッグに衝突する個人の体重を予測し得ないという問題を発生させる。膨らませ容積の設計に関しては、上限までいく必要があるが、この方法は、エアバッグが小柄の人に対しては「硬すぎる」ので通気開口の出口挙動に関しては実用的ではない。

【0008】本発明の目的は、すべての車両の乗員が同一構造のエアバッグによって最適の要領で保護されうるように、突っ込んでくる人体の質量に適合した通気開口の出口挙動を有しているガスバッグを提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、ガスバッグは、車両の乗員がガスバッグに突っ込んだときに発生する内部圧力の結果のガスバッグの弾性拡張に比例してその断面が縮小する通気開口を有する。そのように構成されたガスバッグは通気開口の出口挙動に関して突っ込んでくる人体の質量に対して自動的に調整されるという利点を有しており、通気開口の流れ断面積は、体重の大きな人が突っ込んでくる場合よりも軽量の人突っ込んでくる場合に、より迅速にガスが逃げうように制御される。このような利点は、本発明により配置された要素がそのような断面の効果的な自動調整を直ちに行なうことが出来、通気開口の出口断面を制御するために人体の体重を検出するセンサを備えた個別の調整回路がなら必要でないため、極めて簡単に達成される。

【0010】本発明の詳細は図1から図6までに示す実施例を参照して以下説明される。

【0011】

【発明の実施の態様】図1に示すガスバッグ1において、通気開口2は中間領域に配置され、前記中間領域は経験によればガスバッグ1に対する車両の乗員の突っ込み時に最大量の拡張が発生する。糸は通気開口2の縁部に沿ってループを形成している主要部分4を有している。前記糸は非弾性材料製であり、相互に交差した外側部分5、6を有している。前記糸の端7、8は延伸可能紡績材料により相互に分離された位置においてガスバッグの外面に取り付けられている。前記糸の部分5、6はガスバッグ1に固定された案内部材3a内を案内されている。前記糸の主要部分4は通気開口2の縁部に沿って外皮3内を案内されている。ガスバッグ1が拡張すると、前記端7と8との間の距離は増大し、非弾性材料製の糸は緊張し、そのためループ4は自動的に緊張し、従って通気開口2の断面は小さくなる。ガスバッグ1に車両の乗員が突っ込んでくる結果発生する内圧によって変わるガスバッグ1の拡張に比例して出口の断面が小さくなることは明らかである。このように、体重の重い人体が突っ込む場合よりも軽い人体が突っ込んだ場合の方がガスバッグからのガスの流出が少なくなることを防ぐという、狙いとする目標が達される。

【0012】図2に示す実施例において、糸用の案内手段はガスバッグ1に縫い込まれた織布片9および9aから構成されている。前記織布片をガスバッグ1に異なる要領で接続することが可能なことも勿論であって、糸が長手方向に運動しうるように該糸が保持される案内手段が設けられることが先ず重要である。通気開口2、ループ4および糸のその他の部分5および6並びに端7および8も図1に示す実施例と対応する。

【0013】図3に示す実施例と図2に示す実施例との相違点は単に、ループの領域における糸案内部材を可撓性のガスバッグの材料をループの形に外側へ折り曲げ通気開口の縁部に沿って縫いあわせた領域10から形成していることである。このように、通気開口2を形成するために除去すべきガスバッグ1の織布材料を極めて適切、かつ費用節約型に使用し得る。

【0014】図4に示す実施例においては、糸の案内手段は千鳥状（ジグザグ）の縫目11、11aから構成されており、該縫目は糸がその下で長手方向に動きうるように保持されるよう糸が案内される部分の上に位置されている。その他の参照番号は図1から図3までに示すものに対応するので、ここでは再度説明しない。

【0015】図5に示す実施例においては、ガスバッグ1は2個の織布部分1a、1bより構成されており、該織布部分は中間の二重縫目12を介して相互に接続されている。そのような縫目を設けることにより、糸13を中間の二重縫目12を通して全体的あるいは部分的に案内することが可能である。

【0016】図6は第2の、同一に切断した織布部分を備えたガスバッグを作るために縫い合わされた織布部分14を示す。通気開口の断面を小さくし易くするために織布14には瓶の首状の肩部15が設けられており、該肩部はガスバッグが膨らまされると、織布が本発明により糸13が案内される他の領域よりも著しく小さい緊張状態にされる領域を形成する。このことは、通気開口2の断面積が小さくなることにより内圧で緊張される織布の抵抗がここでは小さく、したがって突っ込んでくる人体の質量に対するガス流出の挙動を適合させるために「調整力」がより小さくてすむことを意味する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例による膨らまされたガスバッグを示す図である。

【図2】図1の拡大した破断図である。

【図3】本発明の概念の第2の実施例を示す図である。

【図4】本発明の概念の第3の実施例を示す図である。

【図5】本発明の概念の第4の実施例を示す図である。

【図6】適切に設計された織布部分を示す図である。

【符号の説明】

- 1 ガスバッグ
- 2 通気開口
- 3, 3a 案内部材

(4)

特開平 11-222097

5

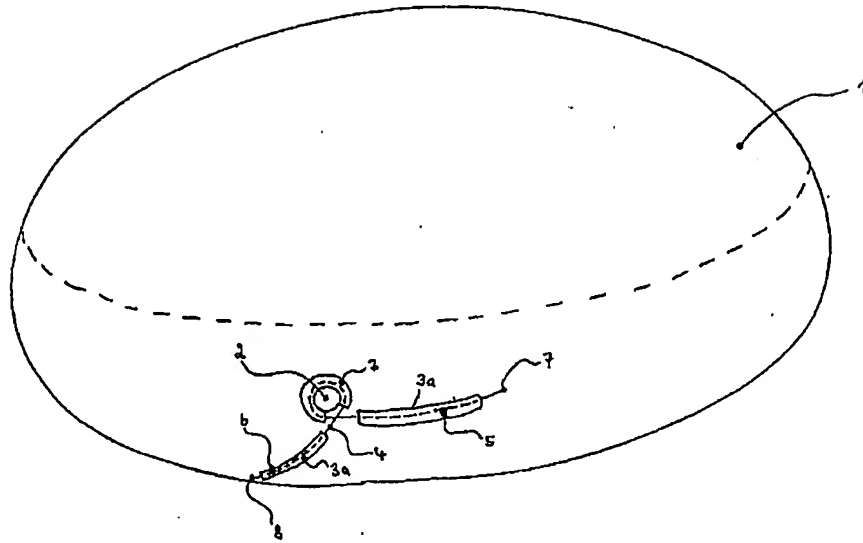
6

4 ループ  
5, 6 外側部分  
7, 8 端  
9, 9a 織布帯片  
11 千鳥状継ぎ目

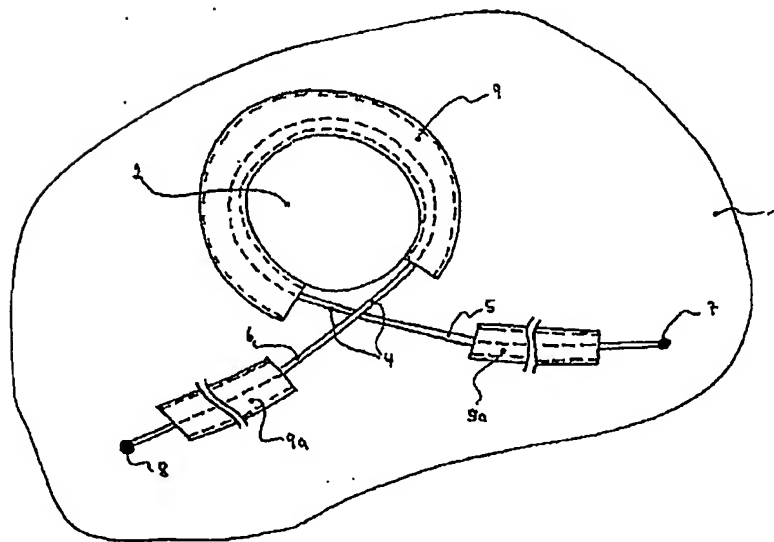
\* 12 中間二重継ぎ目  
13 糸  
14 織布部分  
15 瓶首状延長部分

\*

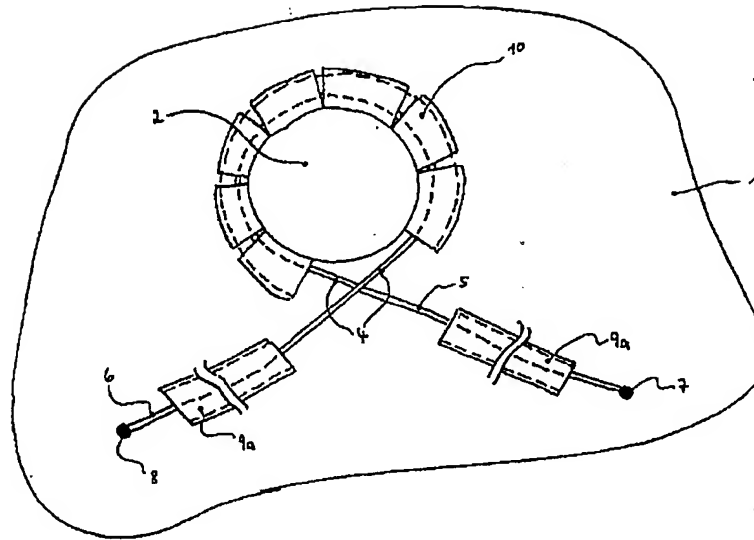
【図1】



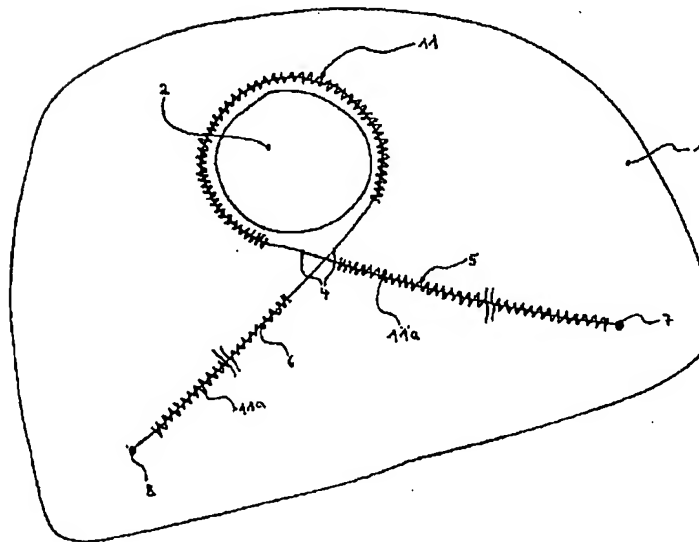
【図2】



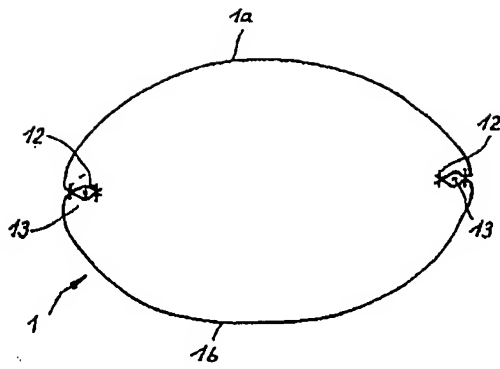
【図3】



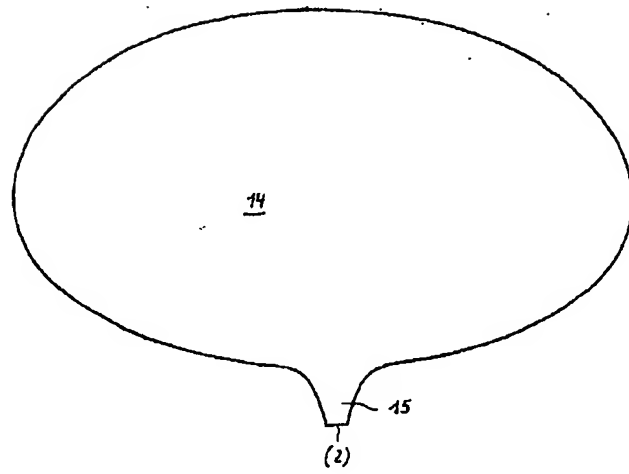
【図4】



【図5】



【図6】



(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2001277991 A

(43) Date of publication of application: 10.10.01

(51) Int. Cl.

B60R 21/28

(21) Application number: 2000098644

(22) Date of filing: 31.03.00

(71) Applicant: TAKATA CORP

(72) Inventor:  
IKAWA TADAHIRO  
AMEMORI ICHIRO  
UCHIYAMA ATSUYUKI  
KO UTSUSHIN

(54) AIR BAG

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an air bag for opening a part of a vent hole and closing a great part in the initial stage of inflation and increasing an opening quantity of the vent hole when internal pressure of an air bag becomes prescribed pressure or more.

SOLUTION: This air bag 1 has the almost semicircular vent hole 5 and an almost semicircular cover 6 for covering this vent hole 5. The cover 6 is arranged along an inside surface of the air bag 1. An arc part of the vent hole 5 and an arc part of the cover 6 are joined by a joining means such as a sewing thread 7. A chord part of the vent hole 5 and a chord part of the cover 6 overlap each other by non-bonding. A communicating part 6c is arranged in the cover 6. The vent hole 5 is closed in a great part by the cover 6 in the initial stage of inflation of the air bag, and a part is opened by the communicating part 6c. When the internal pressure of the air bag becomes prescribed

pressure or more, a non-bonding part of the cover 6 protrudes outside the vent hole 5 to increase the opening quantity of the vent hole 5.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

